

УДК–33.0
ББК–65в6

Рецензент:
кандидат технических наук, доцент кафедры продюсерского мастерства и менеджмента ВГИК Л.А.Фунберг

Б–872

Ольга Владимировна Браилова.

Эконометрия. Методическое пособие – М.: ВГИК, 2009.

Предмет «Эконометрия» входит в состав федерального компонента ГОС по специальности «Менеджмент организации» в рамках изучения дисциплины «Математика». Настоящее пособие, включающее в себя контрольные задания, дает как теоретический, так и практический материал для того, чтобы студенты могли овладеть необходимыми приемами решения задач в области прикладной математической экономики.

Пособие предназначено для студентов заочного отделения факультета продюсерства и экономики ВГИК.

Всероссийский государственный университет
кинематографии имени С.А.Герасимова (ВГИК)

Факультет продюсерства и экономики

ЭКОНОМЕТРИЯ

Методическое пособие для студентов заочной формы обучения
по специальности «Менеджмент организации»

Утверждено на заседании кафедры
продюсерского мастерства и менеджмента
15 октября 2008 г.
(протокол № 1)
зав. кафедрой, профессор В. И. Сидоренко

© Всероссийский государственный
университет кинематографии
имени С.А.Герасимова (ВГИК)

Москва – 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Элементы линейной алгебры	5
Тема 1. Матрицы и определители.....	5
Тема 2. Векторы и векторное пространство.....	10
Тема 3. Система линейных неравенств	12
Тема 4. Система линейных уравнений.....	13
 Глава 2. Линейное программирование	17
Тема 5. Примеры задач линейного программирования	17
Тема 6. Основная задача линейного программирования (ОЗЛП)	19
Тема 7. Транспортная задача линейного программирования (ТЗЛП) ..	24
Тема 8. Двойственная задача к ОЗЛП	33
Правила выполнения и оформления контрольной работы	36
Задачи для контрольных заданий	37
Список литературы	43

ГЛАВА 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ

Тема 1. Матрицы и определители

Определение и свойства определителя. Вычисление определителя по правилу Крамера. Матрицы и их классификация. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица и ее нахождение. Ранг матрицы и его свойства. Матричные уравнения.

Определение и свойства определителя

Учение об определителях возникло в связи с решением системы линейных уравнений, имеющей вид:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases} \quad (1).$$

Коэффициенты при неизвестных в этой системе составляют прямоугольную таблицу

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \quad (2), \text{ называемую матрицей порядка } m \times n.$$

Если $m=n$, то такую матрицу называют **квадратной**.

Определителем квадратной матрицы n -го порядка называется алгебраическая сумма $n!$ слагаемых, состоящих из всевозможных произведений элементов матрицы, взятых по одному и только одному из каждого столбца и каждой строки, причем если сомножители расположить так, что их первые индексы будут в порядке возраста-